مُلخَّصُ الوحدةِ

تعرَّفْنا في هذهِ الوحدةِ جهازَ الحاسوبِ، وبنيْنا تصوُّرًا شاملًا لمفهومِهِ، ومبدأِ عملِهِ، ومُكوّناتِهِ الماديةِ والبرمجيةِ، إضافةً إلى فهمٍ مُستفيضٍ لنُظُمِ التشغيلِ وطرائقِ تفاعلِ الإنسانِ معَ جهازِ الحاسوبِ.

في ما يأتي أبرزُ الجوانبِ التي تناولَتْها هذهِ الوحدةُ:

1. الحاسوبُ جهازٌ إلكترونيٌّ يُعالِجُ البياناتِ، ويُحوّلُها إلى معلوماتٍ ذاتِ قيمةٍ ومعنًى ضمنَ أربعِ مراحلَ رئيسةٍ، هيَ:

الإدخالُ (Input) الذي يتمثَّلُ في تلقّي البياناتِ منْ أجهزةِ الإدخالِ، مثلَ: لوحةِ المفاتيحِ،والفأرةِ.

المعالجةُ (Processing) التي تحدثُ في وحدةِ المعالجةِ المركزيةِ (CPU)، وتتمثَّلُ في معالجةِ البياناتِ.

التخزينُ (Storage) الذي يشملُ حفظَ المعلوماتِ لمعالجتِها لاحقًا.

الإخراجُ (Output) الذي يعني عرضَ النتائجِ عنْ طريقِ أجهزةِ الإخراجِ، مثلَ: الشاشةِ، والطابعةِ.

2. اختلافُ أجهزةِ الحاسوبِ في ما بينَها منْ حيثُ الخصائصُ والحجومُ والأدوارُ الوظيفيةُ.

3. وجودُ أنواعٍ عديدةٍ منْ أجهزةِ الحاسوبِ، أبرزُها: أجهزةُ الحاسوبِ المكتبيةُ، وأجهزةُ الحاسوبِ المحمولةُ، والأجهزةُ اللوحيةُ، والخوادمُ. وكلٌّ منْها مُصمَّمٌ للوفاءِ بحاجاتٍ مُعيَّنةٍ بناءً على الاستخدامِ المنشودِ.

4. تتألف المكوناتُ الماديةُ لجهازِ الحاسوبِ منْ مُكوّناتٍ داخليةٍ وأُخرى خارجيةٍ تُعرَفُ بالمُلحَقاتِ. وتشملُ المُكوّناتُ الخارجيةُ وحداتِ الإدخالِ، مثلَ: لوحةِ المفاتيحِ والفأرةِ، والميكروفونِ. وتشملُ كذلكَ وحداتِ الإخراجِ، مثلَ: الشاشةِ، والطابعةِ، والسمّاعاتِ. أمّاالمُكوّناتُ الداخليةُ فتشملُ وحدةَ المعالجةِ المركزيةِ (CPU)، واللوحةَ HDD/SSD ووحدةَ التخزينِ RAM وذاكرة الوصول العشوائي ، الأُمَّ، ومُزوّدَ الطاقةِ. يُذكَرُ أنَّ التكاملَ الوظيفيَّ بينَ الأجزاءِ الداخليةِ والأجزاءِ

الخارجيةِ لجهازِ الحاسوبِ يضمنُ عملَ نظامِ الحاسوبِ بفاعليةٍ؛ إذْ تتآزرُ جميعُ هذهِ المُكوّناتِ، وتعملُ معًا بانسجامٍ وتناغمٍ لأداءِ المهامِّ المطلوبةِ بفاعليةٍ وكفاءةٍ.

5. يشتمل جهازُ الحاسوبِ على مُكوّناتٍ برمجيةٍ تُسمّى البرمجياتِ Software ، وتُعرَّفُ بأنَّها مجموعةٌ منَ البرامجِ والتطبيقاتِ التي طُوِّرَتْ لتنفيذِ مهامَّ مُتنوّعةٍ في جهازِ الحاسوبِ والأجهزةِ الذكيةِ الأُخرى. وهيَ تُصنَّفُ إلى نوعينِ رئيسينِ، هما: برامجُ النظامِ التي تديرُ عملَ جهازِ الحاسوبِ وتُشغِّلُهُ، مثلَ: نظامِ التشغيلِ مايكروسوفت ويندوز، ونظامِ التشغيلِ ماك أو إس. وبرامجُ التطبيقاتِ التي صُمِّمَتْ لأداءِ مهامَّ مُحدَّدةٍ تتعلَّقُ بحاجاتِ المُستخدِمينَ،مثلَ: برامجِ Google Chrome وبرامجِ تصفُّحِ الإنترنتْ MS Word معالجةِ النصوصِ ، وبرامجِ العروضِ Microsoft Excel وبرامجِ إنشاءِ جداولِ البياناتِ التقديميةِ Microsoft PowerPoint

6. ينفذ جهازِ الحاسوبِ المهامَّ المطلوبةَ بسرعةٍ فائقةٍ ودِقَّةٍ مُتناهِيةٍ؛ نظرًا إلى اشتمالِهِ على نظامِ التشغيلِ Operating System ؛ وهوَ برنامجٌ رئيسٌ يعملُ بوصفِهِ وسيطًا بينَ المُستخدِمِ والمُكوّناتِ الماديةِ لجهازِ الحاسوبِ، ويتيحُ تشغيلَ التطبيقاتِ والبرامجِ المختلفةِ. ومنَ الأمثلةِ على أنظمةِ التشغيلِ: نظامُ التشغيلِ مايكروسوفت ويندوز Microsoft Windows ونظامُ التشغيلِ ماك أو إس MacOS

7. صنَّفُ أنظمةُ التشغيلِ إلى نوعينِ رئيسينِ منْ حيثُ المصدرُ، هما: أنظمةُ التشغيلِ مفتوحةُ المصدرِ، وأنظمةُ التشغيلِ مُغلَقةُ المصدرِ. أمّا أبرزُ وظائفِ نظامِ التشغيلِ فهيَ: توفيرُ واجهةِالمُستخدِمِ، وإدارةُ الذاكرةِ، والتحكُّمُ في عملياتِ الإدخالِ والإخراجِ، وإدارةُ البرامجِ، والتحكُّمُ في صلاحياتِ المُستخدِمينَ، وإدارةُ الملفاتِ. أمّا واجهةُ المُستخدِمِ فهيَ الجزءُ الذي يتفاعلُ معَهُ المُستخدِمُ مباشرةً، ويختلفُ في أنظمةِ التشغيلِ.

8. تتعدد طرائقِ تفاعلِ الإنسانِ معَ أنظمةِ الحوسبةِ؛ منْ: تفاعلٍ تقليديٍّ باستخدامِ لوحةِ المفاتيحِ والفأرةِ والشاشةِ، وتفاعلٍ باللمسِ عنْ طريقِ الشاشاتِ واللوحاتِ اللمسيةِ، وتفاعلٍ صوتيٍّ بتعرُّفِ نبرةِ الصوتِ، وتفاعلٍ بالإيماءاتِ عنْ طريقِ الكاميراتِ وأجهزةِ الاستشعارِ، وتفاعلٍ بصريٍّ بتعرُّفِ ملامحِ الوجهِ وتتبُّعِ حركاتِ

العينِ. ومنَ الأمثلةِ العمليةِ على هذا التعدُّدِ في طرائقِ التفاعلِ: واجهاتُ المُستخدِمِ Windows ، في أنظمةِ التشغيلِ مثلِ نظامِ التشغيلِ ويندوز GUI الرسوميةُ VUI للمُطوّرينَ، وواجهاتُ المُستخدِمِ الصوتيةُ CLI وواجهاتُ المُستخدِمِ النصيةُ VR وأنظمةُ الواقعِ الافتراضيّ AR ، وأنظمةُ الواقعِ المُعزَّزِ Alexa مثلُ التي تتيحُ تفاعلًا كبيرًا معَ البيئةِ الافتراضيةِ.